

**This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

**Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.**

**Defects in the images may include (but are not limited to):**

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORLED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07321916 A**

(43) Date of publication of application: 08 . 12 . 95

(51) Int. Cl.

H04M 3/30

(21) Application number: 06115316

(71) Applicant: **NEC CORP**

(22) Date of filing: 27 . 05 . 94

(72) Inventor: **SUGA SEIICHI**

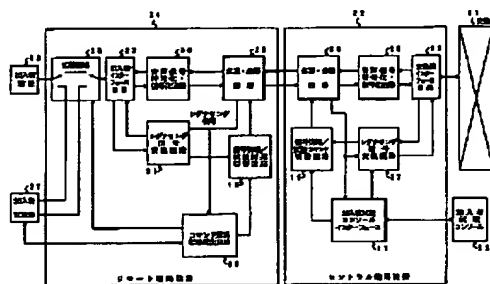
**(54) SUBSCRIBER TEST EQUIPMENT**

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To provide a subscriber test equipment capable of the subscriber test of a subscriber system obtained by connecting a central terminal station equipment and a remote terminal station equipment with a digital line without providing the control line dedicated to the subscriber test equipment.

**CONSTITUTION:** When a command is inputted from a subscriber test console 33, a subscriber test console interface 11 examines whether the line is being used or not through a signaling signal conversion circuit 27 and when it is not being used, requires switching to a signal information/test command switching circuit 12 so as to give the command. The signal information/test command switching circuit 12 outputs the command instead of a signaling signal from the signaling signal conversion circuit to a multiplex and separation circuit. A command analytic result sending circuit 36 monitors the signaling signal outputted from the multiplex and separation circuit 29 so as to detect the command. Then, a switching circuit 38 is switched and a subscriber tester 37 is started.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-321916

(43) 公開日 平成7年(1995)12月8日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 M 3/30

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-115316

(22) 出願日 平成6年(1994)5月27日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 須賀 清一

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

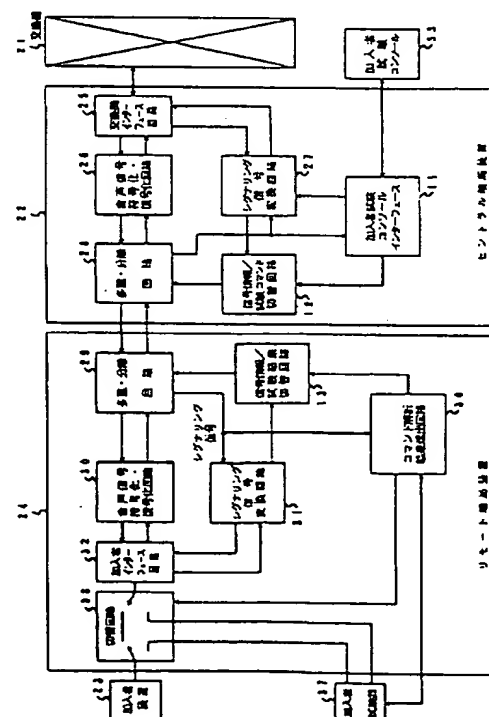
(74) 代理人 弁理士 後藤 洋介 (外2名)

(54) 【発明の名称】 加入者試験装置

(57) 【要約】

【目的】 セントラル端局装置とリモート端局装置とがデジタル回線で接続された加入者システムの加入者試験を、加入者試験装置専用の制御線を設けることなく行うことができる加入者試験装置を提供する。

【構成】 加入者試験コンソール33からコマンドが入力されると、加入者試験コンソールインタフェース11は、シグナリング信号変換回路27を通して回線の使用の有無を調べ、使用中で無ければ、信号情報/試験コマンド切替回路12に切替要求を出しコマンドを渡す。信号情報/試験コマンド切替回路は、シグナリング信号変換回路からのシグナリング信号に代えて、コマンドを多重・分離回路へ出力する。コマンド解析結果送出回路36は、多重・分離回路29から出力されるシグナリング信号をモニタし、コマンドを検出する。そして、切替回路38の切替、及び加入者試験器37の起動を行う。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 交換機に接続されるセントラル端局装置に接続された加入者試験コンソールと、加入者装置に接続されかつ前記セントラル端局装置にデジタル回線で接続されるリモート端局装置に接続された加入者試験器と、前記リモート端局装置に設けられ前記加入者試験器に接続される加入者試験コマンド解析・結果送出回路と、前記リモート端局装置に設けられ前記加入者試験コマンド解析・結果送出回路からの指示に従って前記加入者試験器を前記加入者試験器に接続する切替回路とを有する加入者試験装置において、前記セントラル端局装置に、前記加入者試験コンソールを前記デジタル回線に接続する第 1 の接続手段を設けるとともに、前記リモート端局装置に、前記加入者試験コマンド解析・結果送出回路を前記デジタル回線に接続する第 2 の接続手段を設け、前記加入者試験コンソールと前記加入者試験コマンド解析・結果送出回路とを前記デジタル回線を介して接続するようにしたことを特徴とする加入者試験装置。

【請求項 2】 前記セントラル端局装置及び前記リモート端局装置の各々が、前記交換機または前記加入者装置に接続され音声信号とシグナリング信号との分離／統合を行うインタフェース回路と、該インタフェース回路に接続され音声信号の符号化／復号化を行う音声信号符号化復号化回路と、前記インタフェース回路に接続されシグナリング信号の符号化／復号化を行うシグナリング信号変換回路と、前記音声信号符号化復号化回路と前記シグナリング信号変換回路及び前記デジタル回線に接続され前記音声信号と前記シグナリング信号との多重・分離を行う多重・分離回路とを有する請求項 1 の加入者試験装置において、前記第 1 の接続手段が、前記加入者試験コンソール、前記シグナリング信号変換回路、及び前記多重・分離回路に接続された加入者試験コンソールインタフェースと、該加入者試験コンソールインタフェース、前記シグナリング信号変換回路、及び前記多重・分離回路に接続される信号情報／試験コマンド切替回路とを有し、前記第 2 の接続手段が、前記加入者試験コマンド解析結果送出回路、前記シグナリング信号変換回路、及び前記多重・分離回路に接続された信号情報／試験コマンド切替回路とを有することを特徴とする請求項 1 の加入者試験装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、加入者試験装置に関し、特に、交換機と加入者装置とが遠くに離れ、互いにデジタル回線で接続されている加入者システムの加入者試験装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 交換機と加入者装置（例えば、電話機）との間をデジタル回線で結ぶ加入者システムでは、図

2 に示すように、交換機 2 1 に接続されるセントラル端局装置 2 2 と、加入者装置 2 3 に接続されセントラル端局装置 2 2 にデジタル回線で接続されるリモート端局装置 2 4 とを有している。

【0003】 セントラル端局装置 2 2 は、発呼／着呼を制御するシグナリング信号と音声信号との分離／統合を行う交換機インタフェース回路 2 5 と、音声信号を符号化／復号化する音声信号符号化・復号化回路 2 6 と、シグナリング信号をアナログ／デジタル変換するシグナリング信号変換回路 2 7 と、符号化された音声信号とシグナリング信号との多重・分離を行う多重・分離回路 2 8 とを有している。

【0004】 また、リモート端局装置 2 4 は、符号化された音声信号とシグナリング信号との多重・分離を行う多重・分離回路 2 9、音声信号の符号化／復号化を行う音声信号符号化・復号化回路 3 0、シグナリング信号のアナログ／デジタル変換を行うシグナリング信号変換回路 3 1、音声信号とシグナリング信号との分離／統合を行う加入者インタフェース回路 3 2 とを有している。

【0005】 この様な加入者システムに適用される従来の加入者試験装置は、セントラル端局装置 2 2 に接続され、加入者試験制御コマンドを発生する加入者試験コンソール 3 3 と、セントラル端局装置 2 2 に設けられ、加入者試験コンソール 3 3 に接続されるラインインタフェース 3 4 と、リモート端局装置 2 4 に設けられるラインインタフェース 3 5 と、ラインインタフェースに接続された加入者試験コマンド解析および結果送出を行うコマンド解析結果送出回路 3 6 と、コマンド解析結果送出回路 3 6 に接続された加入者試験器 3 7 と、コマンド解析結果送出回路 3 6 からの切り替え信号に基づいて加入者装置 2 3 に加入者試験器 3 7 を接続する切替回路 3 8 とを有している。

【0006】 この加入者試験装置では、加入者試験コンソール 3 3 から出力された加入者試験制御コマンドは、ラインインタフェース 3 4 及び 3 5 と、これらを接続する制御線とを介して、コマンド解析結果送出回路 3 6 に送られる。コマンド解析結果送出回路 3 6 は、加入者試験制御コマンドを受け取ると、切替回路 3 8 に対して切り替え信号を出力し、また、加入者試験器 3 7 に対して加入者試験制御コマンドを引き渡す。切替回路 3 8 は、切り替え信号が入力されると、加入者インタフェース回路 3 2 と加入者装置 2 3 に加入者試験器 3 7 を接続する。そして、加入者試験器 3 7 は、加入者試験制御コマンドに従い加入者試験を行う。

【0007】 加入者試験器 3 7 は、加入者試験が終了すると、試験結果と試験完了情報をコマンド解析結果送出回路 3 6 に送出する。コマンド解析結果送出回路 3 6 は、受け取った試験結果と試験完了情報とをラインインタフェース 3 5 及び 3 4 を介して加入者試験コンソール 3 3 へ送出する。そして、切替回路 3 8 へ切り替え信号

を出力し、加入者装置 23 から加入者試験器 37 を切り離し、加入者装置 23 に加入者インタフェース回路 32 を接続して、通常の状態に復帰させる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】従来の加入者試験装置では、セントラル端局装置とリモート端局装置との間を接続する加入者試験装置専用の制御線が必要で、ケーブル敷設の手間及び費用が必要であるという問題点がある。

【0009】本発明は、セントラル端局装置とリモート端局装置との間に加入者試験装置専用の制御線を設けることなく加入者試験が可能な加入者試験装置を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、交換機に接続されるセントラル端局装置に接続された加入者試験コンソールと、加入者装置に接続されかつ前記セントラル端局装置にデジタル回線で接続されるリモート端局装置に接続された加入者試験器と、前記リモート端局装置に設けられ前記加入者試験器に接続される加入者試験コマンド解析・結果送出回路と、前記リモート端局装置に設けられ前記加入者試験コマンド解析・結果送出回路からの指示に従って前記加入者試験器を前記加入者試験器に接続する切替回路とを有する加入者試験装置において、前記セントラル端局装置に、前記加入者試験コンソールを前記デジタル回線に接続する第 1 の接続手段を設けるとともに、前記リモート端局装置に、前記加入者試験コマンド解析・結果送出回路を前記デジタル回線に接続する第 2 の接続手段を設け、前記加入者試験コンソールと前記加入者試験コマンド解析・結果送出回路とを前記デジタル回線を介して接続するようにしたことを特徴とする加入者試験装置が得られる。

【0011】

【実施例】次に図面を参照して本発明の実施例を説明する。図 1 に本発明の一実施例を示す。ここで、従来と同一のものには同一番号を付し、その説明を省略する。

【0012】本実施例の加入者試験装置は、セントラル端局装置 22 内に、加入者試験コンソール 33、シグナリング信号変換回路 27、及び多重・分離回路 28 に接続された加入者試験コンソールインタフェース 11 と、加入者試験コンソールインタフェース 11、シグナリング信号変換回路 27、及び多重・分離回路 28 に接続された信号情報／試験コマンド切替回路 12 とを有している。また、この加入者試験装置は、リモート端局装置 24 内に、多重・分離回路 29、シグナリング信号変換回路 31、及びコマンド解析結果送出回路 36 に接続された信号情報／試験結果切替回路 13 を有している。

【0013】次にこの加入者試験装置の動作を説明する。加入者試験コンソール 33 は、シグナリング信号と同様に扱うことが可能で、シグナリング信号とは異

なるユニークなデータを加入者試験制御コマンドとして出力する。加入者試験コンソール 33 から発せられた加入者試験制御コマンドは、加入者試験コンソールインタフェース 11 に入力される。加入者試験コンソールインタフェース 11 は、加入者試験制御コマンドを受け取ると、シグナリング信号変換回路 27 の状態を確認する。シグナリング信号変換回路 27 は、シグナリング情報を記憶しており、シグナリング信号変換回路 27 は、このシグナリング情報から回線が使用中か未使用かを知ることができる。回線が未使用状態であれば、シグナリング信号変換回路 27 は、信号情報／試験コマンド切替回路 12 に対し、切り替え要求を出し、加入者試験制御コマンドを引き渡す。同時に、シグナリング信号変換回路 27 は、シグナリング信号変換回路 27 に試験開始を通知する。通知を受けたシグナリング信号変換回路 27 は、交換機インタフェース回路 25 を介して、交換機 21 にブロック情報を出力する。ブロック情報を受けた交換機 21 は、以後ブロック情報が無くなるまで、呼の送信を中止する。

【0014】信号情報／試験コマンド切替回路 12 は、切り替え要求を受けると、シグナル信号変換回路からのシグナル情報の代わりに加入者試験制御コマンドを多重・分離回路 28 へ出力する。多重・分離回路 28 は、シグナル情報が入力されたときと同じ様に処理して、加入者試験制御コマンドをデジタル回線に送出する。

【0015】リモート端局装置では、多重・分離回路 29 は、デジタル回線を介して送られた来たデータを音声信号とシグナリング信号とに分離するが、加入者試験制御コマンドもシグナリング信号と同様に扱う。即ち、多重・分離回路 29 は、加入者試験制御コマンドが伝送されてくると、この加入者試験制御コマンドをシグナリング信号変換回路 31 へ出力する。コマンド解析結果送出回路 36 は、多重・分離回路 29 からシグナリング信号変換回路 31 へ出力されるシグナリング情報をモニターしている。そして、加入者試験制御コマンドを検出すると、切替回路 38 及び信号情報／試験結果切替回路 13 に対して切替情報を出力する。また、コマンド解析結果送出回路 36 は、加入者試験器 37 に加入者試験制御コマンドを渡す。

【0016】切替回路 38 は、切替情報を受けて、加入者装置 23 が接続された加入者線を伝送路側から加入者試験器 37 側へと切り替える。また、信号情報／試験結果切替回路は、シグナリング信号変換回路 31 の出力に代えて、コマンド解析結果送出回路 36 からの出力を多重・分離回路 29 へ出力するように接続を切り替える。

【0017】加入者試験器 37 は、受け取った加入者試験コマンドに従って、加入者試験を実施する。そして、加入者試験器 37 は試験結果と試験完了情報とをコマンド解析結果送出回路 36 へ出力する。コマンド解析結果送出回路 36 は、入力された試験結果及び試験完了情報

を信号情報／試験結果切替回路 13 へ出力した後、切替回路 38 及び信号情報／試験結果切替回路 13 に対して切替情報を出力する。信号情報／試験結果切替回路 13 は、入力された試験結果及び試験完了情報とを多重・分離回路 29 へ出力し、その後入力される切替情報に従って接続切り替えを行う。また、切替回路 38 は、切替情報に従って、加入者線を伝送路側に接続する。多重・分離回路 28 は、入力された試験結果及び試験完了情報をデジタル回線へ送出する。

【0018】デジタル回線から試験結果及び試験完了情報を受け取った多重・分離回路 28 は、試験結果及び試験完了情報を加入者試験コンソールインタフェース 11 へ出力する。加入者試験コンソールインタフェース 11 は受け取った試験結果及び試験完了情報を加入者試験コンソール 33 へ出力する。

【0019】次に、加入者試験コンソール 33 は、新たな加入者試験制御コマンド、または、試験完了コマンドを加入者試験コンソールインタフェース 11 へ出力する。新たな加入者試験制御コマンドが加入者試験コンソール 33 から出力されたとき、この加入者試験装置は上記動作を再び行う。試験完了コマンドが加入者試験コンソール 33 から出力されたときは、加入者試験コンソールインタフェース 11 が、信号情報／試験コマンド切替回路 12 に対して切替情報を出力するとともに、シグナリング信号変換回路 27 へ試験終了を通知する。信号情報／試験コマンド切替回路 12 は切替情報を受けて、多重・分離回路 28 へシグナリング信号変換回路を切替接続する。また、シグナリング信号変換回路 27 は、試験終了の通知を受けてブロック情報の出力を中止する。以降、加入者システムは、通常動作に戻り、一般の加入者電話サービスを加入者に提供する。

#### 【0020】

【発明の効果】本発明によれば、セントラル端局装置とリモート端局装置とを接続するデジタル回線を用いて加入者試験を行うようにしたことで、加入者試験用の制御線を設けることなく、加入者試験を行うことができる。

#### 【図面の簡単な説明】

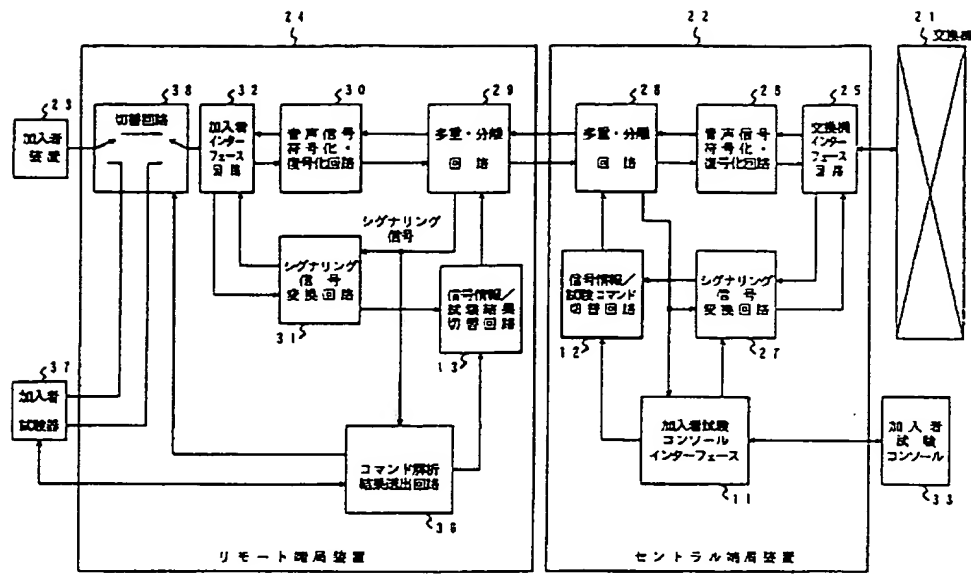
【図 1】本発明の一実施例のブロック図である。

【図 2】従来の加入者試験装置のブロック図である。

#### 【符号の説明】

- |    |                   |
|----|-------------------|
| 11 | 加入者試験コンソールインタフェース |
| 12 | 信号情報／試験コマンド切替回路   |
| 13 | 信号情報／試験結果切替回路     |
| 21 | 交換機               |
| 22 | セントラ端局装置          |
| 23 | 加入者装置             |
| 24 | リモート端局装置          |
| 25 | 交換機インタフェース回路      |
| 26 | 音声信号符号化・復号化回路     |
| 27 | シグナリング信号変換回路      |
| 28 | 多重・分離回路           |
| 29 | 多重・分離回路           |
| 30 | 音声信号符号化・復号化回路     |
| 31 | シグナリング信号変換回路      |
| 32 | 加入者インタフェース回路      |
| 33 | 加入者試験コンソール        |
| 34 | ラインインタフェース        |
| 35 | ラインインタフェース        |
| 36 | コマンド解析結果送出回路      |
| 37 | 加入者試験器            |
| 38 | 切替回路              |

【図1】



【図2】

